

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)  
VARIETAS TAJUK PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK KANDANG AYAM  
DAN DOSIS  $KNO_3$**

*Growth and Production of Shallot (*Allium ascalonicum* L) Variety Tajuk at Various  
Doses of Chicken Manure and  $KNO_3$  Doses*

**Maghfiratika, Suriyanti HS, Abdul Haris**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muslim Indonesia

E-mail: [08220180141@student.umi.ac.id](mailto:08220180141@student.umi.ac.id) [suriyanti.suriyanti@umi.ac.id](mailto:suriyanti.suriyanti@umi.ac.id) [abdul.haris@umi.ac.id](mailto:abdul.haris@umi.ac.id)

**ABSTRACT**

Shallots are one of the leading vegetable commodities in Indonesia and are used as a seasoning. In this study to determine the interaction of the dose of chicken manure with the dose of  $KNO_3$  on the growth and production of shallots of the header variety, to determine the effect of each dose of chicken manure and  $KNO_3$  on the growth and production of shallots of the header variety. This research was conducted in Saruran Village, Anggeraja District, Enrekang Regency. It took place from March to May 2022. This study used a two-factor factorial Randomised Group Design (RGD), namely the dose of chicken manure (10, 20, and 30 Ton/Ha) and the dose of  $KNO_3$  fertilizer (450, 500, 550 Kg/Ha). The parameters observed were plant height, number of leaves, number of tubers per clump, wet weight per plot, dry weight per plot, and production per hectare. The results showed that the interaction between chicken manure and  $KNO_3$  fertilizer has not shown a significant effect on the growth and production of shallot crown varieties. The application of chicken manure at a dose of 20 tonnes/ha had a significant effect on the parameters of plant height (27.09 cm), and number of leaves (26.68 strands) and tended to give better results than the other treatments in the parameters of the number of bulbs per clump (10.31), dry weight of bulbs (388.00 gr/plot) and production per hectare (3.88 tonnes/ha). Similarly, the application of  $KNO_3$  fertilizer at a dose of 500 kg/ha had a significant effect on the parameters of plant height (27.03 cm), number of leaves (27.50 strands), and wet tuber weight (368.44 gr/acre) and tended to give better results than the other treatments, namely on the parameters of the number of tubers per clump (10.31), dry weight of tubers (388.00 gr/acre) and per hectare production (3.88 tonnes/ha).

**Keywords:** Shallot, chicken manure,  $KNO_3$  fertilizer

**PENDAHULUAN**

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran unggul yang sejak lama sudah dibudidayakan oleh petani secara kontinue. Kebutuhan masyarakat terhadap bawang merah akan terus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Komoditas ini merupakan sumber pendapatan yang cukup tinggi terhadap perkembangan ekonomi daerah maupun wilayah di bahagian Indonesia (Wibowo, 2005).

Bawang merah merupakan komoditas unggulan beberapa daerah di Indonesia, yang digunakan sebagai bumbu masakan. Bawang merah memiliki kandungan zat yang bermanfaat bagi kesehatan sebagai zat anti kanker, anti biotik, menurunkan tekanan darah, kolestrol serta kadar gula darah. Menurut

Irawan, 2010 bawang merah mengandung kalsium, fosfor, zat besi, karbohidrat, vitamin seperti A dan C (Wibowo, 2005).

Sentra produksi bawang merah di Indonesia berasal dari berbagai daerah salah satu diantaranya yaitu Sulawesi Selatan tepatnya di Kabupaten Enrekang. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan produksi bawang merah di Kabupaten Enrekang pada tahun 2018 sampai tahun 2020 mengalami peningkatan setiap tahunnya dengan produksi bawang merah pada tahun 2018 yaitu sebanyak 735.811 ton/ha, tahun 2019 sebanyak 800.173 to/ha dan tahun 2020 sebanyak 1.028,726 ton/ha.

Namun berdasarkan Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan produksi bawang merah di Kecamatan Anggeraja Kabupaten Enrekang pada tahun 2018

sampai tahun 2020 mengalami penurunan setiap tahunnya dengan hasil produksi yaitu pada tahun 2018 sebanyak 86 ton/ha, tahun 2019 80 ton/ha dan tahun 2020 75 ton/ha.

Beberapa hal yang dapat meningkatkan produksi diantaranya yaitu ketersediaan benih yang berkualitas. Karena benih yang berkualitas sangat dibutuhkan untuk mendukung peningkatan produktivitas. Untuk memenuhi target produksi yang telah ditetapkan, salah satu upaya yang dilakukan yaitu dengan pemanfaatan varietas unggul. Menurut Indah (2016) bahwa varietas unggul bawang merah yang diharapkan adalah varietas adaptif yang memiliki produktivitas tinggi, umur panen rendah, tahan terhadap serangan hama dan penyakit, mampu tumbuh dilingkungan tumbuhnya atau agroekologinya dan memiliki kualitas umbi yang sesuai dengan keinginan konsumen. Varietas Tajuk salah satu andalan para petani bawang merah. Varietas ini memiliki produktivitas yang tinggi. Pada saat musim penghujan berpotensi panen sebanyak 10-13 ton/ha, sementara di musim kemarau berpotensi mencapai 22-24 ton/ha. Bawang merah varietas tajuk juga menjadi andalan karena lebih toleran terhadap hama dan penyakit. Selain itu masa simpan bawang merah varietas tajuk juga cukup lama dibandingkan dengan varietas lain yang hanya mampu bertahan sampai 2 bulan, tajuk mampu sampai 7 bulan.

Hervani (2008) menyatakan bahwa di Indonesia belum banyak tersedia varietas atau kultivar unggul yang cocok dengan lingkungan setempat, serta belum menyebar paket teknologi budidaya hasil-hasil penelitian para peneliti ke tingkat petani. Berdasarkan keadaan tersebut maka untuk menentukan perbaikan produksi ke depan maka penggunaan pupuk sangat menentukan terhadap peningkatan hasil produksi

bawang merah. Salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil yang baik adalah dengan pemberian pupuk, baik pupuk anorganik maupun pupuk organik. Beberapa jenis pupuk organik yang dapat digunakan yaitu pupuk kandang dan pupuk kompos. Pupuk kandang bisa berasal dari kotoran sapi, kotoran ayam dan kotoran unggas lain yang telah terdekomposisi sempurna. Kandungan unsur hara yang terkandung di dalam pupuk kandang sangat tergantung pada jenis hewan, kondisi pemeliharaan, lama atau barunya kotoran dan tempat pemeliharannya (Wibowo, 2006).

Menurut Hidayat (2011) dalam Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, dosis pupuk kandang yang dianjurkan untuk budidaya tanaman bawang merah yaitu pupuk kandang sapi dengan dosis 10-20 ton/ha, dosis pupuk kandang ayam 5 – 6 ton/ha. Pupuk kandang sebagai sumber dari unsur hara makro maupun mikro yang berada dalam keadaan seimbang. Unsur makro seperti N, P, K, Ca dan lain-lain sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur mikro yang tidak terdapat dalam pupuk lain, tersedia dalam pupuk kandang seperti Mn, Co, dan lain-lain (Sutanto, 2002).

Kelebihan dari pupuk kandang ayam adalah mengubah struktur tanah menjadi lebih baik sehingga pertumbuhan akar tanaman akan lebih baik, meningkatkan daya serap dan daya tahan tanah terhadap air sehingga tersedia bagi tanaman serta memperbaiki kehidupan organisme tanah. Cadangan K dalam tanah cukup banyak (Marsono dan Sigit, 2002).

Pupuk KNO<sub>3</sub> (potasium nitrat atau disebut juga kalium nitrat) adalah pupuk dengan kandungan kalium (K) dan nitrogen (N). Pupuk KNO<sub>3</sub> merupakan kombinasi unsur N (nitrogen) dan kalium dalam bentuk K<sub>2</sub>O (potasium oxide atau

kalium oxide). Kalium dan Nitrogen adalah nutrisi yang sangat penting bagi tanaman. Kandungan yang terdapat pada pupuk  $KNO_3$ ,  $K_2O$  45-46% dan N 13% (Utomo, 2019)

Keunggulan menggunakan pupuk ini sangat efektif, karena kebutuhan unsur K dan N untuk tanaman dapat terpenuhi dengan satu kali aplikasi, sehingga dapat membantu proses pematangan umbi bawang merah lebih maksimal. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Utomo, 2019) menggunakan pupuk  $KNO_3$  memperoleh hasil terbaiknya yaitu dengan dosis 450 kg/ha memperoleh bawang merah kering simpan sebanyak 9,3 gr/tanaman atau setara 9,3 ton/ha.

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai budidaya bawang merah dengan judul "Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas tajuk Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Dosis  $KNO_3$  Di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang".

#### **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini akan dilaksanakan di Desa Saruran, Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang, Sulawesi-selatan. Penelitian ini akan dilaksanakan pada Februari sampai April tahun 2022. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pisau, label, meteran, kamera, alat tulis menulis, cangkul, timbangan analitik, sprinkle air. Bahan yang digunakan adalah benih bawang merah varietas tajuk, kapur pertanian, pupuk kandang ayam, pupuk  $KNO_3$ .

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor I yaitu Pupuk Kandang Ayam dan Faktor II yaitu Pupuk  $KNO_3$  dengan 9 kombinasi perlakuan.

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Faktor I Pupuk Kandang Ayam (A) yaitu: A1= 10 ton/ha (1 kg/petak), A2= 20 ton/ha (2 kg/petak), A3= 30 ton/ha (3 kg/petak). Faktor II Pupuk  $KNO_3$  (K) yaitu: K1 = 450 kg/ha (45 g/petak), K2= 500 kg/ha (50 g/petak), K3= 550 kg/ha (55 g/petak).

Adapun prosedur penelitian pada penelitian ini yaitu: Persiapan lahan, pemilihan benih, pengapuran, penanaman, pengaplikasian pupuk  $KNO_3$ , pengaplikasian pupuk kandang, pemeliharaan, panen. Parameter pengamatan pada penelitian ini yaitu: tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah umbi per rumpun (umbi), bobot umbi basah (gr)/petak, bobot umbi kering (gr)/petak dan produksi per hektar (kg/ha).

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

##### **1. Tinggi Tanaman (Cm)**

Hasil pengamatan tinggi tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 1a dan 1b. Sidik ragamnya menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk  $KNO_3$  berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman bawang merah dan pada pengaplikasian pupuk kandang ayam serta interaksi dari kedua faktor tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah pada pemberian pupuk kandang ayam dan KNO<sub>3</sub> (cm)

Pupuk KNO <sub>3</sub>	Pupuk Kandang Ayam			Rata-rata	NP BNJ 0,05
	A1	A2	A3		
K1	25,35	26,19	25,62	25,72 <sup>ab</sup>	1,66
K2	26,95	28,30	25,85	27,03 <sup>a</sup>	
K3	25,05	25,04	25,75	25,28 <sup>b</sup>	
<b>Rata-rata</b>	25,78	27,09	25,74		

Ket: Angka yang diikuti huruf (a,b) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Hasil uji BNJ 0,05 pada Tabel 1 rata-rata tertinggi tanaman bawang merah untuk tinggi tanaman ditunjukkan pada pemberian pupuk KNO<sub>3</sub> pada perlakuan K2 (500 kg/ha) dengan rata-rata yaitu 27,03 dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan K1 (450 kg/ha) namun berbeda nyata dengan perlakuan K3(550 kg/ha).

## 2. Jumlah Daun (Helai)

Data pengamatan jumlah daun dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel

Lampiran 2a dan dan 2b. Sidik ragamnya menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk KNO<sub>3</sub> berpengaruh sangat nyata pada jumlah daun tanaman bawang merah dan pada pengaplikasian pupuk kandang ayam serta interaksi dari kedua faktor tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang merah.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun bawang merah pada pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk KNO<sub>3</sub> (helai)

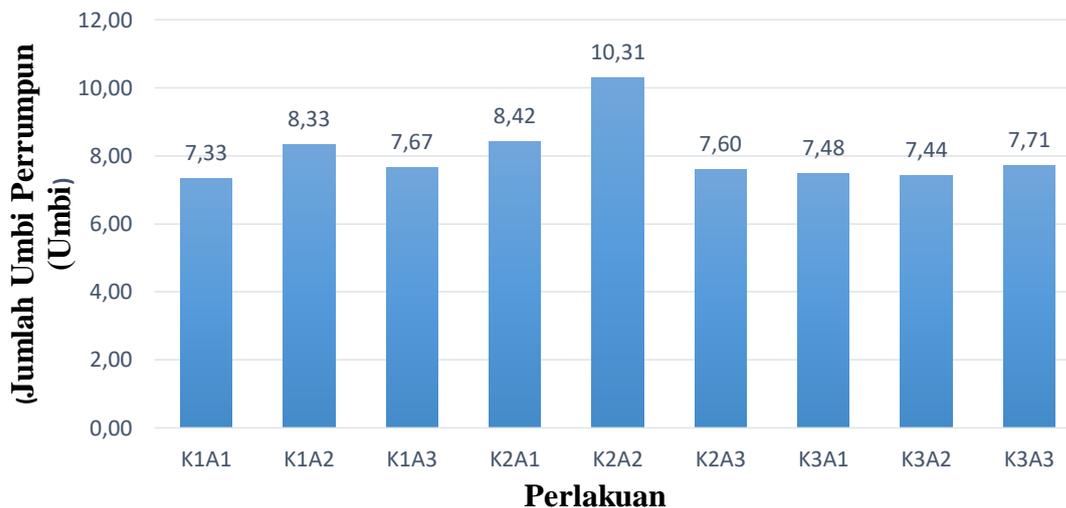
Pupuk KNO <sub>3</sub>	Pupuk Kandang Ayam			Rata-rata	NP BNJ 0,05
	A1	A2	A3		
K1	25,97	25,91	25,92	25,93 <sup>b</sup>	1,18
K2	27,76	28,19	26,55	27,50 <sup>a</sup>	
K3	26,17	25,93	25,96	26,02 <sup>b</sup>	
Rata-rata	26,63	26,68	26,14		

Ket: Angka yang diikuti huruf (a,b) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Hasil uji BNJ 0,05 pada tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi untuk jumlah daun pada bawang merah di tunjukkan oleh pemberian pupuk KNO<sub>3</sub> pada perlakuan K2 (500 kg/ha) dengan rata-rata jumlah daun yaitu 27,50 dan berbeda nyata dengan perlakuan K1 (450 kg/ha) dan K3 (550 kg/ha).

## 3. Jumlah Umbi Per rumpun (umbi/per rumpun)

Data pengamatan jumlah umbi bawang merah dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b sidik ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk kandang ayam, KNO<sub>3</sub> dan interaksinya berpengaruh tidak nyata



Gambar 1. Rata-rata jumlah umbi per rumpun bawang merah pada pemberian pupuk kandang ayam dan  $KNO_3$  (umbi).

Histogram pada Gambar 1 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah umbi per rumpun menunjukkan cenderung lebih tinggi pada perlakuan pupuk  $KNO_3$  dengan dosis 500 kg/ha dan pupuk kandang ayam dosis 20 ton/ha (K2A2) dengan rata-rata jumlah umbi yaitu 10,31 umbi per rumpun dan jumlah umbi terendah yaitu dengan perlakuan pupuk kandang ayam dosis 10 ton/ha dan pupuk  $KNO_3$  dosis 450 kg/ha (K1A1) dengan rata-rata jumlah umbi yaitu 7,33 umbi per rumpun.

#### 4. Bobot Basah Umbi Per petak (gr/petak)

Data pengamatan bobot umbi basah per petak dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel 4a dan 4b. berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dengan pupuk  $KNO_3$  berpengaruh nyata pada bobot umbi basah perpetak dan pada pengaplikasian pupuk kandang ayam serta interaksi antara kedua faktor tersebut berpengaruh tidak nyata pada bobot umbi basah per petak.

Tabel 3. Rata-rata bobot umbi basah bawang merah pada pemberian pupuk kandang ayam dan  $KNO_3$  (gr/petak).

Pupuk $KNO_3$	Pupuk Kandang Ayam			Rata-rata	NP BNJ 0,05
	A1	A2	A3		
K1	255,00	229,33	328,67	271,00 <sup>b</sup>	94,65
K2	325,33	452,33	327,67	368,44 <sup>a</sup>	
K3	329,67	258,33	311,00	299,67 <sup>ab</sup>	
Rata-rata	303,33	313,33	322,45		

Ket: Angka yang diikuti huruf (a,b) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Hasil uji BNJ 0,05 pada tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi untuk bobot umbi basah pada bawang merah di tunjukkan oleh pemberian pupuk  $KNO_3$  pada perlakuan K2 (500 kg/ha) dengan rata-rata yaitu 368,44 gr/petak berbeda tidak nyata dengan

perlakuan K3 (550 kg/ha) dan berbeda nyata dengan perlakuan K1 (450 kg/ha)

#### 5. Bobot Kering Umbi Per Petak (gr/petak)

Data pengamatan bobot umbi kering bawang merah per petak dan sidik ragamnya disajikan dalam Lampiran 5a

dan 5b. Sidik ragam menunjukkan bahwa KNO<sub>3</sub> dan interaksinya berpengaruh pada perlakuan pupuk kandang ayam, tidak nyata.



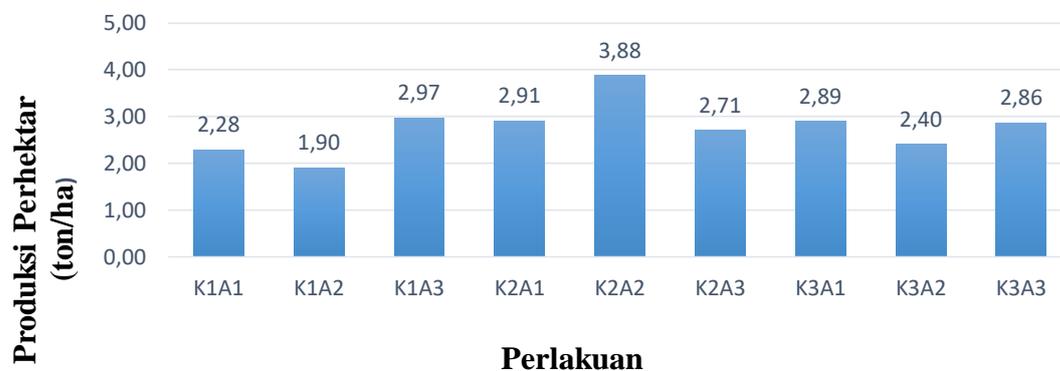
Gambar 2. Rata-rata bobot umbi kering per petak bawang merah pada pemberian pupuk kandang ayam dan KNO<sub>3</sub> (gr/petak)

Histogram pada gambar 2 menunjukkan bahwa rata-rata bobot umbi kering perpetak menunjukkan cenderung lebih tinggi pada perlakuan pupuk KNO<sub>3</sub> dengan dosis 500 kg/ha dan pupuk kandang ayam dosis 20 ton/ha (K2A2) dengan rata-rata bobot kering umbi yaitu 388,00 gr/petak dan bobot kering umbi terendah yaitu dengan perlakuan pupuk KNO<sub>3</sub> dosis 450 kg/ha dan pupuk kandang ayam dosis 20 ton/ha (K1A2)

dengan rata-rata bobot kering umbi yaitu 190,00 gr/petak.

#### 6. Produksi Perhektar (ton/ha)

Data pengamatan produksi perhektar tanaman bawang merah dan sidik ragamnya disajikan dalam Lampiran 6a dan 6b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk kandang ayam, KNO<sub>3</sub> dan interaksinya berpengaruh tidak nyata.



Gambar 3. Rata-rata produksi perhektar bawang merah pada pemberian pupuk kandang ayam dan KNO<sub>3</sub> (ton/ha)

Histogram pada gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata bobot umbi produksi perhektar menunjukkan cenderung lebih tinggi pada perlakuan

pupuk KNO<sub>3</sub> dengan dosis 500 kg/ha dan pupuk kandang ayam dosis 20 ton/ha (K2A2) dengan rata-rata 3,88 ton/ha dan produksi bawang merah terendah yaitu

pada perlakuan pupuk KNO<sub>3</sub> dosis 450 kg/ha dan pupuk kandang ayam dosis 20 ton/ha (K1A2) dengan rata-rata produksi yaitu 1,90 ton/ha

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data percobaan dilapangan maka dapat disimpulkan:

1. Interaksi antara pupuk kandang ayam dan pupuk KNO<sub>3</sub> belum memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah varietas tajuk.
2. Pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 20 ton/ha berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman (27,09 cm), jumlah daun (26,68 helai) dan cenderung memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu pada parameter jumlah umbi per rumpun (10,31), bobot kering umbi (388,00 gr/petak) dan produksi perhektar (3,88 ton/ha).
3. Pemberian pupuk KNO<sub>3</sub> dengan dosis 500 kg/ha berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman (27,03 cm), jumlah daun (27,50 helai) dan bobot umbi basah (368,44 gr/petak) dan cenderung memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu pada parameter jumlah umbi per rumpun (10,31), bobot kering umbi (388,00 gr/petak) dan produksi perhektar (3,88 ton/ha).

### Saran

Untuk meningkatkan produksi tanaman bawang merah di Desa Saruran, Kecamatan Anggeraja, sebaiknya menggunakan dosis yaitu untuk pupuk kandang ayam sebanyak 20 ton/ha dan pupuk KNO<sub>3</sub> 500 kg/ha.

## DAFTAR PUSTAKA

- Burhanuddin, 2016. *Budidaya Bawang Merah dan Pengolahan Tanah*. Jakarta.
- Faizah, 2018. Aplikasi Pupuk KNO<sub>3</sub> Pada Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dilahan Pasir. *Jurnal Pertanian*. 2 (2): 31-44
- Hanum, 2008. Teknik Budidaya Tanaman Jilid 2. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Haryanti, 2016. Pengaruh Populasi dan Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agroteknologi* 4(4):2293-2299.
- Hervani, 2008. Teknologi Budidaya Bawang Merah pada Beberapa Media Tanam dalam POT di Kota Padang. [Skripsi]. Padang: Universitas Andalas, Padang.
- Hidayat, 2011. *Buku Panduan Praktikum Fisiologi Tanaman*. Bogor. IPB.
- Hidayat, 2003. Pengaruh Jarak Tanam dan Ukuran Umbi Bibit Bawang Merah Terhadap Hasil dan Distribusi Ukuran Umbi Bawang Merah. Laporan Hasil Penelitian. Lembang (ID): Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Hidayat, 2018. Jarak Tanam Bawang Merah. *Jurnal Agronomi*. Jakarta
- Indah, 2016. "Pengaruh Varietas dan Ukuran Umbi Terhadap Produktivitas Bawang Merah". [8 Januari 2022].
- Irawan 2010. *Bawang Merah dan Pestisida*. Badan Ketahanan Pangan Sumatera Utara. Medan.
- Lingga, 2002. *Pupuk dan pemupukan*, Jakarta. Penerbit CV Simplek.

- Listiono, 2016. Pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada berbagai jarak tanam dan dosis pupuk kandang. [skripsi]. Dharma Wacana Metro. Metro (ID): Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (Stiper)
- Marsono dan Sigit, 2005. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penerbit Swadaya 2005. Jakarta. Diakses pada tanggal 25 Desember 2021.
- Mikael, Renovand, 2019. Pemberian Pupuk  $KNO_3$  Terhadap Sifat Kimia Tanah dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). [Skripsi]. Medan. Universitas Sumatera Utara.
- Nugrahini, T. 2013. Respon Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Tuk Tuk terhadap Pengaturan Jarak Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa. *Ziraa'ah* 36 (1): 60-65, ISSN 1412-1468. [Skripsi]. Samarinda: Fakultas Pertanian Universitas Widya Gama Mahakam, Samarinda.
- Riska, 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Agrominasia* 4 (2):167-175.
- Setiawan, 2005. Pengaruh pemberian dosis pupuk kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* L.) *J. agrisains*. 9(2): 89-95.
- Sitompul, 2002. *Budidaya Bawang Merah*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Sukmawan, 2011. *Morfologi bawang merah*. Jakarta. Agronomi.
- Surya, 2018. Respon Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) terhadap pemberian pupuk organik. *Jurnal agriculturw* 2 (4):1-11.
- Sutanto, 2002. *Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Yogyakarta. Kanisius.
- Sutedjo, 2008. *Pupuk dan cara pemupukan*. Jakarta. Rineka Cipta
- Utomo, Pamuji Setyo. 2019. *Rancangan Percobaan Agroteknologi*. Kediri, UNISKA Press.
- Wibowo dan Singgih, 2017. *Budidaya Bawang Merah (Allium ascalonicum L.)*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Wibowo, 2005. *Budi Daya Bawang Putih, Merah dan Bombay*. Jakarta. Penebar Swadaya, Cet-13, 2005.
- Wibowo, 2006. *Budi Daya Bawang Putih, Merah dan Bombay*. Jakarta. Penebar Swadaya, Cet-14, Hal 88.